

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-290193

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int.Cl.*

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

H 0 4 B 7/26

N

B 6 0 R 11/02

B 6 0 R 11/02

Z

// G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

A

G 0 4 G 5/00

G 0 4 G 5/00

J

7/02

7/02

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-93979

(22) 出願日

平成9年(1997)4月11日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 関谷 昌弘

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

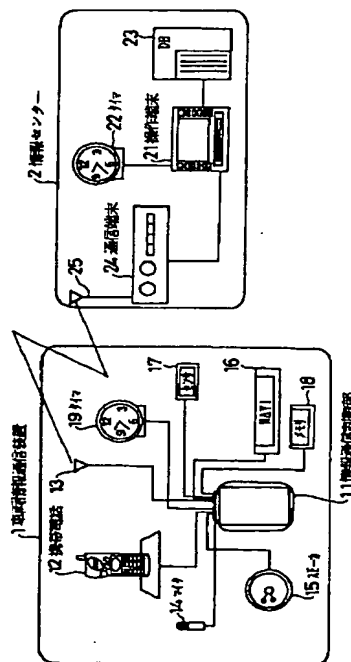
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

(54) 【発明の名称】 車両情報通信装置

(57) 【要約】

【課題】 駐車中に車載機器をスリープ状態にして消費電力を抑えながらも、所定タイミングごとに確実に情報センターと通信できるようにする。

【解決手段】 この車両情報通信装置1は、イグニッションスイッチのオフ期間においてタイマ19が所定のタイミングに出力する時刻情報収集指令に基づき、情報通信制御部11が外部から時刻情報を受信して当該タイマに与え、タイマは時刻補正機能により内蔵時計の時刻を補正し、基地局2の時刻と厳密に一致させる。そしてこのタイマ19が自動補正した時刻に基づき、所定の設定タイミングごとにウェイクアップ指令を出力し、これを受けて情報通信制御部11が車載機器12, 16, 17を待ち受け状態に移行させ、基地局2からの着信があれば双方向通信を開始し、さらに基地局から通信終了コマンドを受け取ると通信を終了して本装置を再び、スリープ状態に戻す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局と双方向通信するための車両情報通信装置であって、

外部から与えられる時刻情報に基づいて内蔵時計の時刻補正を行う時刻補正機能を有し、所定設定タイミングごとに時刻情報収集指令を出力し、当該タイマとは異なる所定設定タイミングごとにウェイクアップ指令を出力するタイマと、

前記タイマからの時刻情報収集指令を受けて、外部からの時刻情報信号を受信して当該タイマに与える時刻情報受信手段と、

本装置に接続される車載機器を通常にはスリープ状態にし、前記タイマからのウェイクアップ指令に応答して待ち受け状態に移行し、前記基地局から通信終了コマンドを受信すると前記スリープ状態に復帰させる状態制御手段とを備えて成る車両情報通信装置。

【請求項2】 前記時刻情報受信手段は、GPS衛星からの時刻信号を受信することを特徴とする請求項1に記載の車両情報通信装置。

【請求項3】 前記時刻情報受信手段は移動電話と、時報抽出手段とで成り、前記タイマからの時刻情報収集指令を受けて、電話局の時報番号に自動発呼し、受信する時報から時刻情報を抽出して前記タイマに与えることを特徴とする請求項1に記載の車両情報通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、基地局との間で双方向通信を行うための車両情報通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、基地局との間で双方向通信を行うための車両情報通信装置は、常時基地局からの着信に回答する必要があるために、車両が駐車中でイグニッションスイッチがオフの時でも本装置を待ち受け状態にしたり、機種によっては待ち受け状態とスリープ状態とを周期的に切り替え、待ち受け状態期間に基地局と通信するようにしたりしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の車両情報通信装置のうち前者の場合、装置を常時待ち受け状態にしているために電力消費が大きく、バッテリー上がりに注意しなければならない問題点があった。また後者の場合には、イグニッションスイッチオフ時の消費電力を小さく抑えることができるが、基地局装置と本装置との間で時刻の同期をとる手段が搭載されていないために厳密な同期をとることが難しく、基地局からの着信時に本装置側がスリープ状態のままで通信回線が確立できないことがあるという問題点があった。

【0004】本発明はこのような従来の問題点に鑑みてなされたもので、イグニッションスイッチオフ時の消費電力を少なくし、かつそのオフ期間でも基地局との間で

厳密な同期をとって確実に通信することができる車両情報通信装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、基地局と双方向通信するための車両情報通信装置であって、外部から与えられる時刻情報に基づいて内蔵時計の時刻補正を行う時刻補正時刻機能を有し、所定設定タイミングごとに時刻情報収集指令を出力し、当該タイミングと異なる所定設定タイミングごとにウェイクアップ指令を出力するタイマと、前記タイマからの時刻情報収集指令を受けて、外部からの時刻情報信号を受信して当該タイマに与える時刻情報受信手段と、本装置に接続される車載機器を通常にはスリープ状態にし、前記タイマからのウェイクアップ指令に応答して待ち受け状態に移行し、前記基地局から通信終了コマンドを受信すると前記スリープ状態に復帰させる状態制御手段とを備えたものである。

【0006】請求項1の発明の車両情報通信装置では、イグニッションスイッチのオフ期間においてタイマが所定のタイミングに出力する時刻情報収集指令に基づき、時刻情報受信手段が外部からの時刻情報信号を受信して当該タイマに与え、タイマは時刻補正機能により内蔵時計の時刻を補正し、基地局の時刻と厳密に一致させる。そしてこのタイマが自動補正した時刻に基づき、所定の設定タイミングごとにウェイクアップ指令を出力し、これを受けて状態制御手段が本装置に接続されている車載機器を待ち受け状態に移行させ、基地局からの着信があれば双方向通信を開始し、さらに基地局から通信終了コマンドを受け取ると通信を終了してを再び、スリープ状態に復帰させる。

【0007】これによって、イグニッションスイッチオフ期間においても自動的に基地局と本装置のタイマに内蔵されている時計時刻とを厳密に一致させ、この時刻を基準にして両者間で取り決めてある所定の通信時刻ごとに車載機器をウェイクアップさせて待ち受け状態にして基地局と本装置との間で通信を行い、通信が終了すれば車載機器を再びスリープ状態に移行させ、消費電力を少なく抑えながらも基地局との間で確実に通信する。

【0008】請求項2の発明は、請求項1の車両情報通信装置において、前記時刻情報受信手段がGPS衛星からの時刻信号を受信するようにしたものであり、タイマの内蔵時計の時刻を標準時刻に正確に一致させて、所定の設定タイミングごとに基地局と確実に通信することができる。

【0009】請求項3の発明は、請求項1の車両情報通信装置において、前記時刻情報受信手段が移動電話と、時報抽出手段とで成り、前記タイマからの時刻情報収集指令を受けて、電話局の時報番号に自動発呼し、受信する時報から時刻情報を抽出して前記タイマに与えるようにしたものであり、タイマの内蔵時計の時刻を標準時刻

に正確に一致させて、所定の設定タイミングごとに基地局と確実に通信することができる。

【0010】

【発明の効果】以上のように請求項1の発明によれば、イグニッションスイッチオフ期間において自動的に基地局と本装置のタイマに内蔵されている時計時刻とを厳密に一致させ、この時刻を基準にして両者間で取り決めたある所定の通信時刻ごとに車載機器をウェイクアップさせて待ち受け状態にして基地局と本装置との間で通信を行い、通信が終了すれば車載機器を再びスリープ状態に移行することができ、消費電力を少なく抑えながらも基地局との間で確実に通信することができる。

【0011】請求項2および請求項3の発明によれば、タイマの内蔵時計の時刻を標準時刻に正確に一致させて、所定の設定タイミングごとに基地局と確実に通信することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳説する。図1は本発明の一つの実施の形態を示しており、本発明の車両情報通信装置1は基地局である情報センター2との間で双方向通信を行うために、情報通信制御部11に対して無線送受信手段としての携帯電話12、この携帯電話12の信号電波を送受するアンテナ13、携帯電話12によるハンドフリー通話を可能にするマイク14、スピーカ15が接続され、また車載機器としてGPS受信機を内蔵したナビゲーションシステム16、車速センサ、方位センサ、イグニッションスイッチ状態センサなど、本装置の実現に必要な各種センサ17及び車両情報保存用のメモリ18が接続され、さらに本発明の特徴として、外部から与えられる時刻情報に基づいて時刻補正する機能を有し、かつ複数種の時刻設定ができるタイマ19が接続されている。

【0013】情報センター2には操作端末21、タイマ22、データベース23、通信端末24、そしてアンテナ25が備えられている。

【0014】情報通信制御部11は、イグニッションスイッチがオン状態では従来と同様に本装置に接続されている車載機器をすべて起動して待ち受け状態にして、周期的にナビゲーションシステム16から現在位置情報を得てメモリ18に保存し、また各種センサ17からの入力をメモリ18に保存する。そして情報センター2からの着信があって携帯電話12が受信すると通信を開始し、メモリ18に保存されている諸情報を情報センター2に送信し、また情報センター2からの情報をメモリ18に保存すると共にナビゲーションシステム16のディスプレイに表示する。さらに情報センター2との間で通話が必要であれば情報センター2からの音声をスピーカ15から出力し、運転者の音声はマイク14で拾って情報センター2へ送信する機能を有している。

【0015】情報通信制御部11はまた、イグニッショ

ンスイッチがオフ状態では、タイマ19からウェイクアップ指令を受けるまで車載機器をスリープ状態にし、ウェイクアップ指令を受けると待ち受け状態に移行させ、また情報センター2から通信終了コマンドを受けて再びスリープ状態に戻し、さらにタイマ19から時刻情報受信指令を受けた時にはナビゲーションシステム16を起動して時刻情報を受信し、タイマ19に補正時刻情報として渡し、その後にスリープ状態に戻る状態制御機能を有している。

【0016】タイマ19は時計を内蔵しており、情報センター2側のタイマ22の内蔵時計と厳密に時刻を一致させるために情報通信制御部11から与えられる時刻情報に基づき内蔵時計の時刻を補正する時刻補正機能を有しており、所定時刻に時刻情報受信指令を出力し、また情報通信制御部11が情報センター2との間で取決めた通信時刻にウェイクアップ指令を出力する設定ができるようになっている。

【0017】次に、上記構成の車両情報通信装置の動作について説明する。通常の走行状態、つまりイグニッションスイッチがオン状態では、情報通信制御部11は車載機器である携帯電話12、各種センサ17、ナビゲーションシステム16及びメモリ18をすべて起動して待ち受け状態にし、情報センター2からの着信を待っている。そして情報センター2から発呼があれば、携帯電話12で受信して通信を開始し、メモリ18に保存されている諸情報を情報センター2に送信し、また情報センター2からの情報をメモリ18に保存すると共に必要な情報はナビゲーションシステム16のディスプレイに表示する。さらに情報センター2との間で通話が必要であれば情報センター2からの音声をスピーカ15から出力し、運転者の音声はマイク14で拾って情報センター2へ送信する。

【0018】車両が駐車中のようにイグニッションスイッチがオフ状態になれば、情報通信制御部11とタイマ19だけが起動しており、他の車載機器はすべてスリープ状態にする。そしてこのスリープ状態において情報通信制御部11は、図2のフローチャートに示す処理によりタイマ19の時刻補正処理、また情報センター2との通信処理を行う。

【0019】すなわち、タイマ19から自身の内蔵時計の時刻に基づいて所定の設定時刻になれば時刻情報収集指令を情報通信制御部11に出力し、情報通信制御部11はスリープ状態のナビゲーションシステム16を起動させてGPS受信機によってGPS情報を受信させる（ステップS1）。そしてこのGPS情報に含まれている衛星からの時刻信号を抽出してタイマ19に渡し、タイマ19は時刻補正機能を働かせて自身の時刻を標準時刻に補正させ、車載機器を再びスリープ状態に戻す（ステップS2）。この時刻補正が完了すれば、以降、次回

の時刻補正を行うまでは今回補正した時刻を自身の時計

の時刻として使用する。

【0020】この後、再度時刻補正設定時刻が到来するまでに、通信時刻としてあらかじめ情報センター2との間で取決めてタイマ19に設定されている時刻が到来するとステップS3に進み、タイマ19が起動指令を情報通信制御部11に出力し、情報通信制御部11は携帯電話12をスリープ状態からウェイクアップさせて待ち受け状態にし、また必要に応じてナビゲーションシステム16、各種センサ17及びメモリ18を起動させる(ステップS3)。

【0021】そして情報センター2からの呼出しがあり、携帯電話12で受信すれば回線を接続して通信を開始し、メモリ18に保存されている諸情報を情報センター2に送信し、また情報センター2からの情報をメモリ18に保存する(ステップS4)。

【0022】通信が完了すると、最後に情報センター2より「終了」コマンドと、「次回通信時刻」情報が送られてくるので、これを受信して通信回線を切り(ステップS5)、タイマ19に「次回通信時刻」を改めて設定し、車載機器をスリープ状態に戻す(ステップS6)。

【0023】この後、タイマ19に設定されている時刻補正時刻が先に到来すればステップS1からの時刻補正処理を繰り返し行い、また「次回通信時刻」が先に到来すればステップS3からの通信処理を繰り返し行う。そしてこの一連の処理は、イグニッションスイッチがオン状態になるまで繰返す。

【0024】なお上記の実施の形態において、情報センター2側のタイマ22も車両情報通信装置1と同じく標準時刻に正確に一致させる処理が必要であるが、情報センター2側のタイマ22の時刻合せは独自に行うものとする。そして車両情報通信装置1側と時刻を厳密に一致させるためにはGPS受信機を用いて時刻情報を抽出する方法を採用するのが望ましいが、標準時刻が正確に設定できる方法であれば特にその方法は限定されず、最も簡単な方法としては、電話局の時報を利用して手作業で設定することも可能である。

【0025】このようにして上記の実施の形態の車両情報通信装置によれば、イグニッションスイッチがオフ状態の時には情報通信制御部11とタイマ19をだけを起動し、他の車載機器はスリープ状態にして消費電力を小さくし、しかもタイマ19に対しては周期的に外部の時刻情報を取込んで標準時刻に正しく一致させる時刻補正

処理を実行させ、正確に設定した時刻情報に基づき、情報センター2との間で取決めた通信時刻になると車載機器をウェイクアップさせて待ち受け状態にし、情報センターから着信があれば通信を開始し、通信が終了すれば次回通信時刻を再設定し、再びスリープ状態に戻すようにしたので、イグニッションスイッチがオフ状態では車載機器をスリープ状態にして消費電力を小さく抑え、しかも情報センター2との間で取決めた時刻になれば車載機器を正確に起動して情報通信を行うことができる。

10 【0026】なお、本発明は上記の実施の形態に限定されず、特にタイマ19の内蔵時計の時刻を標準時刻に一致させる時刻補正機能には、当該タイマ19に設定した時刻になれば携帯電話12を起動して時報案内を発呼し、受信した時報に基づいて時刻補正を行う方法を採用することもでき、さらにはタイマ19に内蔵される時計に電波時報受信機能を持たせておき、J J Y電波時報受信タイミングごとに自己補正できるようにしてもよい。

20 【0027】また上記の実施の形態では送受信機に携帯電話を利用したが、これは自動車電話や他の通信手段であってよい。

【図面の簡単な説明】

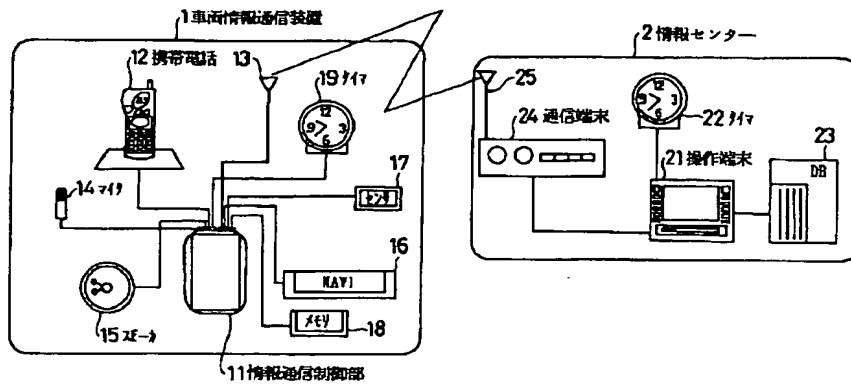
【図1】本発明の1つの実施の形態のシステム構成図。

【図2】上記の実施の形態における車載機器スリープ状態での自動時刻補正、通信機能起動手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

- 1 車両情報通信装置
- 2 情報センター
- 11 情報通信制御部
- 12 携帯電話
- 13 アンテナ
- 14 マイク
- 15 スピーカ
- 16 ナビゲーションシステム
- 17 各種センサ
- 18 メモリ
- 19 タイマ
- 21 操作端末
- 22 タイマ
- 30 23 データベース
- 24 通信端末
- 25 アンテナ

【図1】



【図2】

